

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESEN

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 10 JAN 2005

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts H284WP2	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/10433	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 19.09.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 23.09.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK F16B7/18		
Anmelder HOLSCHER, Winfried K. W.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.


2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 10 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

- ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 13 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☒ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  31.03.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  11.01.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Martin, C  Tel. +31 70 340-4492



**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

3-12 in der ursprünglich eingereichten Fassung  
1, 1a, 1b, 2 eingegangen am 03.12.2004 mit Schreiben vom 01.12.2004

**Ansprüche, Nr.**

1-26 eingegangen am 03.12.2004 mit Schreiben vom 01.12.2004

**Zeichnungen, Blätter**

1/3-3/3 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,      Nr.:
- ☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

#### **IV. Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung**

1. Auf die Aufforderung zur Einschränkung der Ansprüche oder zur Zahlung zusätzlicher Gebühren hat der Anmelder:

- ☐ die Ansprüche eingeschränkt.  
☒ zusätzliche Gebühren entrichtet.  
☐ zusätzliche Gebühren unter Widerspruch entrichtet.  
☐ weder die Ansprüche eingeschränkt noch zusätzliche Gebühren entrichtet.

2. ☐ Die Behörde hat festgestellt, daß das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung nicht erfüllt ist, und hat gemäß Regel 68.1 beschlossen, den Anmelder nicht zur Einschränkung der Ansprüche oder zur Zahlung zusätzlicher Gebühren aufzufordern.

3. Die Behörde ist der Auffassung, daß das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung nach den Regeln 13.1, 13.2 und 13.3

- ☐ erfüllt ist.  
☒ aus folgenden Gründen nicht erfüllt ist:

**siehe Beiblatt**

4. Daher wurde zur Erstellung dieses Berichts eine internationale vorläufige Prüfung für folgende Teile der internationalen Anmeldung durchgeführt:

- ☒ alle Teile.  
☐ die Teile, die sich auf die Ansprüche Nr. beziehen.

#### **V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Feststellung
- |                                |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-22, 24-26 |
|                                | Nein: Ansprüche 23        |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche             |
|                                | Nein: Ansprüche 1-26      |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-26       |
|                                | Nein: Ansprüche:          |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/10433

---

siehe Beiblatt

**Zu Punkt IV**

**Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung**

- 1.1 Diese Behörde hat festgestellt, daß die internationale Anmeldung mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen enthält, die nicht durch eine einzige allgemeine erfinderische Idee verbunden sind (Regel 13.1 PCT), nämlich:
- I: Ansprüche 1-22  
II: Ansprüche 23-26
- 1.2 Die Gründe dafür sind die folgenden.
- 1.3 Die Ansprüche der Gruppe I betreffen eine Verbindungseinrichtung zum Anschluß von Hohlprofilen, bei denen die Profilstirn des einen Hohlprofils auf einer Längsseite des anderen Hohlprofils aufliegt.
- Die Ansprüche der Gruppe II betreffen eine Verbindungseinrichtung zum Anschluß von auf Gehrung geschnittenen und mit ihren geneigten Kanten aufeinanderliegenden Hohlprofilen.
- 1.4 Die einzige allgemeine Idee, die durch die beiden definierten Gruppen von Erfindungen verwirklicht ist, besteht darin, daß Hohlprofile unter einem rechten Winkel durch eine Verbindungseinrichtung zueinander verbunden werden. Diese Idee ist offensichtlich nicht erfinderisch (vgl. z.B. die US-A-5,192,145 (D1)), so daß die Vorschriften der Regel 13(1) PCT nicht erfüllt sind.

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) beruht.
- 1.1 Das Dokument US-A-5,192,145 (D1) offenbart eine Verbindungseinrichtung zum Anschluß eines einen Innenraum aufweisenden ersten Werkstücks, insbesondere eines strangartigen Hohlprofils (11), an ein anderes derartiges Werkstück (12) mittels einer Spannschraube (14) deren Schaft in eine Längsnut des Werkstücks

(11) eingreift (Figur 2) und in einem Innenraum (10') des Werkstückes in ein Gegenelement (15) einsetzbar ist, wobei der Schaft der Spannschraube (14) eine mit Aussenrippen (21) versehene Hülse (16) der Verbindungseinrichtung durchsetzt, die in der Längsnut (10) des einen Werkstücks (11) so festgelegt ist, daß ein Gewindebereich (30) der Spannschraube (14) über die Stirnfläche des Werkstücks (11) ragt und in Abstand zu dieser mit einem Schraubkopf (15) versehen ist,

wobei

dem Gewindebereich (30) der Spannschraube (14) ein auf diesen aufbringbarer mutterartiger Schraubkopf (15) zugeordnet sowie in eine hinterschnittene Längsnut (10') des anderen Werkstücks (12) einschiebbar ausgebildet ist, und die Aussenrippen (21) der Hülse (16) in Befestigungslage Radialnuten (10) des Werkstücks (11) zugeordnet und letztere im Nutentiefsten sowie in zueinander weisende Flächen von die Längsnut an der Profilseitenfläche begrenzenden Formrippen angebracht sind (vgl. Figur 3).

- 1.2 Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von der bekannten Verbindungseinrichtung dadurch, daß die Aussenrippen der Hülse "zumindest drei zur Längsachse der Hülse parallele Gruppen von Aussenrippen" sind.
- 1.3 Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagene Lösung kann nicht als erfinderisch betrachtet werden (Artikel 33(3) PCT), weil es dem Fachmann allgemein bekannt ist, daß die genannten "drei Gruppen von Aussenrippen" dem aus der D1 bekannten Außengewinde gleichwertig sind und gegen dieses im Bedarfsfall ausgetauscht werden können.
2. Die abhängigen Ansprüche 2-10 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen. Die Gründe dafür sind die folgenden:
  - 2.1 Die Merkmale der Ansprüche 2, 3 sind aus der D1 bekannt.
  - 2.2 Nach einem ersten Ein- und Ausschrauben der Hülse der D1 in der entsprechenden Längsnut derselben, sind Radialnuten im Werkstück vorhanden, in die die Aussenrippen wiedereinsetzbar sind. Davon ausgehend ist das Merkmal des Anspruchs 4 auch schon aus der D1 bekannt.

- 2.3 Zum Anspruch 5, siehe den Hülsenrand am Ende des Außengewindes der Hülse in der Figur 2 der D1.
- 2.4 Der Anspruch 6 hat eine geringfügige bauliche Änderung der Verbindungseinrichtung nach Anspruch 5 zum Gegenstand, die im Rahmen dessen liegt, was ein Fachmann aufgrund der ihm geläufigen Überlegungen zu tun pflegt, zumal die damit erreichten Vorteile ohne weiteres im voraus zu übersehen sind.
- 2.5 Die Merkmale der Ansprüche 7, 8 sind aus der D1 bekannt.
- 2.6 Die Ansprüche 9 und 10 haben geringfügige bauliche Änderungen der Verbindungseinrichtung zum Gegenstand, die im Rahmen dessen liegt, was ein Fachmann aufgrund der ihm geläufigen Überlegungen zu tun pflegt, zumal die damit erreichten Vorteile ohne weiteres im voraus zu übersehen sind.
3. Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand des Anspruchs 11 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) beruht.
- 3.1 Das Dokument FR-A-1.480.511 (D2) offenbart eine Verbindungseinrichtung zum Anschluß eines einen Innenraum aufweisenden ersten Werkstücks, insbesondere eines strangartigen Hohlprofils (a), an ein anderes derartiges Werkstück (a) mittels einer Spannschraube (e) deren Schaft eine Öffnung des Werkstücks (a) durchsetzt (Figur 1) und in dessen von seinen Seitenwänden begrenzten Innenraum in ein Gegenelement (d) einsetzbar ist, wobei in den Innenraum des Werkstücks oder Hohlprofils rechteckigen Querschnitts eine die Innenflächen von dessen vier Seitenwänden berührende Verbindungseinrichtung (c) eingeschoben und im Hohlprofil (a) so festgelegt ist, daß eine ihrer Stirnflächen mit einer der Stirnflächen des Hohlprofils etwa fluchtet (Seite 2, linke Spalte, Zeilen 49-54) und ein Gewindebereich der Spannschraube über diese Stirnfläche in den Innenraum des anderen Hohlprofils ragt (Figur 19 sowie dort mit einem als Schraubsteg (d) ausgebildeten und der Innenfläche dieses anderen Hohlprofils anliegenden Gegenorgan verbunden ist.
- 3.2 Der Gegenstand des Anspruchs 11 unterscheidet sich daher von der bekannten Verbindungseinrichtung dadurch, daß sie "ein querschnittlich kreuzartiges Formstück" enthält.

- 3.3 Die in Anspruch 11 der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagene Lösung kann nicht als erfinderisch betrachtet werden (Artikel 33(3) PCT), weil es dem Fachmann allgemein bekannt ist, daß das genannte "querschnittlich kreuzartiges Formstück" dem aus der D1 bekannten quaderartigen Formstück gleichwertig ist und gegen dieses im Bedarfsfall ausgetauscht werden können.
4. Die abhängigen Ansprüche 12-22 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in bezug auf erfinderische Tätigkeit erfüllen. Die Gründe dafür sind die folgenden:
- 4.1 Das Merkmal des Anspruchs 12 ist in der D2 gezeigt, siehe Seite 2, linke Spalte, Absätze 4 und 5.
- 4.2 Die Merkmale der Ansprüche 13-15 sind aus dem Dokument FR-A-2 369 411 (D3) bekannt und ohne erfinderisches Zutun bei der Verbindungseinrichtung der D2 einsetzbar.
- 4.3 Zu den Ansprüchen 16-18, siehe die D2, insbesondere die Figur 1.
- 4.4 Die Merkmale der Ansprüche 20 (die "Einschnürung") bis 22 sind aus dem Dokument DE-A-42 44 395 (D4) bekannt und ohne erfinderisches Zutun bei der Verbindungseinrichtung der D2 einsetzbar.  
Was die "Mulde" des Anspruchs 19 betrifft, ist diese eine dem aus der D4 bekannten Einschnürung gleichwertig und kann gegen dieses im Bedarfsfall ausgetauscht werden.
5. Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand des Anspruchs 23 im Sinne von Artikel 33(2) PCT nicht neu ist.

Das Dokument FR-A-2.116.717 (D5) offenbart eine Verbindungseinrichtung zum Anschluß eines einen Innenraum (G) aufweisenden ersten Werkstücks, insbesondere eines strangartigen Hohlprofils (P), an ein anderes derartiges Werkstück (P') mittels einer Spannschraube (V) deren Schaft eine Öffnung (zwischen R1 und R2) des Werkstücks (P) durchsetzt (Figur 3) und in dessen von seinen Seitenwänden begrenzten Innenraum (G) in ein Gegenelement (B) einsetzbar ist, wobei die beiden Werkstücke oder Hohlprofile rechteckigen



Querschnitts auf Gehrung abgelängt und mit ihren schrägen Kanten rechtwinklig aneinandergesetzt sind (Seite 1, Zeilen 27-31), wobei im Eckbereich des Innenraums zumindest zwei den Querschnitt des Innenraums ausfüllende parallele Einschubwinkel (A und B) durch die Schrauben (V) miteinander sowie mit den Hohlprofilen fest verbunden sind.

6. Die abhängigen Ansprüche 24-26 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in Bezug auf erfinderische Tätigkeit erfüllen. Die Gründe dafür sind die folgenden:

Die Ansprüche 24-26 haben geringfügige bauliche Änderungen der Verbindungseinrichtung nach Anspruch 23 zum Gegenstand, die im Rahmen dessen liegen, was ein Fachmann aufgrund der ihm geläufigen Überlegungen zu tun pflegt, zumal die damit erreichten Vorteile ohne weiteres im voraus zu übersehen sind. Folglich dürfte auch dem Gegenstand der Ansprüche 24-26 keine erfinderische Tätigkeit zugrunde liegen.

Siehe auch dazu das Dokument DE-B-1 013 410 (D6), das die Merkmale der Ansprüche 24-26 bei einem dem Einschubwinkel der D1 im Aufbau gleichwertigen einheitlichen Einschubwinkel zeigt.

7. Die hier oben vorgelegten Einwände sind erhoben worden, und dies trotz der folgenden Unklarheiten:
- 7.1 Aus dem Wortlaut der Ansprüche kann nicht festgestellt werden, aus welchen Elementen die beanspruchten Verbindungseinrichtungen bestehen, d.h. ob beispielsweise die Werkstücke und/oder die Schraube Teile der genannten Verbindungseinrichtungen sind oder nicht.  
Siehe auch z.B. den "Ring" des Anspruchs 6, für den sich die Frage auch stellt, oder die Ansprüche 8, 9 und 10.  
Siehe auch dazu den Anfang des Kennzeichens des Anspruchs 11, der überhaupt nicht im Einklang mit dem Oberbegriff steht.
- 7.2 Im Zusammenhang damit ist die Kategorie des Anspruchs 11 nicht klar, weil er eine Einrichtung zum Gegenstand hat, während sein Kennzeichen ein Verfahren zum Anschließen der Werkstücke betrifft.
- 7.3 Die Anwendung z.B. im Anspruch 1 der Worte "Schraubkopf" und

"Schraubenkopf" in den Ansprüchen, um wahrscheinlich verschiedene Elemente zu bezeichnen, führt zu einer Verwirrung in der Interpretation der Merkmale der Ansprüche.

- 7.4 Mit dem Ausdruck des Anspruchs 1 "des Werkstückes" oder "des einen Werkstücks" kann nicht festgestellt werden, welches der zwei vorerwähnten "ersten" oder "anderen" Werkstücke gemeint ist. Gleichfalls kann nicht festgestellt werden, welcher "Innenraum" im Oberbegriff des Anspruchs gemeint ist.
- 7.5 Die "Stirnfläche" des Oberbegriffs des Anspruchs 1 wurde nicht vorerwähnt, so daß es nicht klar ist was mit einer solchen "Stirnfläche" zu verstehen ist.
- 7.6 Das Merkmal des Anspruchs 5 definieren die beanspruchte Einrichtung überhaupt nicht. Sie betreffen ein Verfahren zum Anschließen der Werkstücke.
- 7.7 Es scheint, daß der "Haltebolzen" des Anspruchs 16 die "Spannschraube" des Anspruchs 11 sein sollte. Das ist aber nicht klar formuliert. Wenn es um zwei verschiedene Elemente geht, ist es dann unklar wie beide Elemente zur selben Zeit im Formstück vorhanden sein können.
- 7.8 Im Zusammenhang mit dem in Absatz 7.1 hier oben erwähnten Einwand ist die Kategorie des Anspruchs 23 nicht klar, weil er eine Einrichtung zum Gegenstand hat, während sein Kennzeichen ein Verfahren zum Anschließen der Werkstücke betrifft.
- 7.9 Die Merkmale des Anspruchs 27 definieren die beanspruchte Einrichtung überhaupt nicht. Sie betreffen ein Verfahren zum Anschließen der Werkstücke.

Verbindungseinrichtung für zwei Werkstücke, insbesondere  
für strangartige Hohlprofile

Die Erfindung betrifft eine Verbindungseinrichtung zum Anschluss eines einen Innenraum aufweisenden ersten Werkstückes -- insbesondere eines strangartigen Hohlprofils -- an ein anderes Werkstück mittels einer Spannschraube, deren Schaft in eine Öffnung -- insbesondere eine Längsnut -- des Werkstückes eingreift und in einem Innenraum des Werkstückes in ein Gegelelement einsetzbar ist, nach dem Oberbegriff der unabhängigen Patentansprüche.

Der US-A-5,192,145 sind zwei Hohlprofile etwa quadratischen Querschnitts mit in jeder Seitenwand mittig verlaufender achsparalleler Längsnut zu entnehmen, die einander rechtwinkelig zugeordnet sind; eine Stirnfläche des einen Hohlprofils ist einer Seitenwand des anderen Hohlprofils zugeordnet. In letzterem sind in einem Hinterschneidungsraum der -- zum anderen Hohlprofil weisenden -- Längsnut zwei stabartige Einschubstücke mit jeweils einer -- quer zur Längsachse des Hohlprofils verlaufenden -- Bohrung zu erkennen. Jedes dieser Einschubstücke dient zur Aufnahme des Endes eines Schraubenschaftes als Teil einer Spannschraube, die achsparallel in einer Längsnut des anderen Hohlprofils verläuft und dabei eine Schraubhülse mit Außengewinde durchsetzt. Letzteres wird in Profilflächen eingekerbt, die jene hinterschnittene Längsnut umgeben. Das Außengewinde endet im Spannzustand an der Stirnfläche des die Schraubhülse aufnehmenden Hohlprofils. Der Schraubenschaft greift endwärts in die Längsnut des anderen Hohlprofils ein und endet -- wie gesagt -- in jenem Einschubstück.

Aus der FR-A-1 480 511 ist ebenfalls ein Hohlprofil mit hinterschnittenen Längsnuten bekannt, dessen Seitenwänden jeweils ein hohler Haltekörper etwa quadratischen Querschnitts zugeordnet ist, der mit einem an ihn anzuschraubenden, querschnittlich an die Nutform angepassten, in Ein-

baulage achsparallelen Fuß in die Längsnut eingeschoben wird und andernends in ein -- auch hier rechtwinkelig zum Hohlprofil verlaufendes -- Anschlussprofil einragt.

Die FR-A-2 369 411 zeigt eine Leiter mit zwei parallelen Seitenprofilen und diese in Abstand verbindenden Sprossen aus Hohlprofilen. Jedes Sprossenende wird stirnseitig mit einem Klemmelement in einem der ebenfalls von Hohlprofilen gebildeten Seitenprofile festgelegt.

Ein Nutenstein zum Einsatz in eine Längsnut eines Profilstabes, der zum Arretieren an seiner Unterseite elastische Mittel hat, die sich reibschlüssig an die Flanken der Längsnut anlegen, offenbart die DE-A1-42 44 395. Außerdem wird ein Profilverbinder beschrieben, der aus zwei derartigen Nutensteinen besteht und dank dessen zwei Profilstäbe miteinander verbunden zu werden vermögen.

Nach der FR-A-2 116 717 können zum Verbinden zweier einends auf Gehrung geschnittener Flachprofile in diese jeweils zwei Winkelstücke eingeschoben werden, die dann -- übereinanderliegend -- durch mittig angebrachte kurze Spannschrauben gegeneinander verspannt werden. Das eine Winkelstück stützt sich dabei gegen den Boden des Flachprofils ab, während das andere Winkelstück gegen seitliche Rippen des Flachprofils gedrückt wird.

Auch die DE-AS 1 013 410 befasst sich mit einer Eckverbindung für Hohlprofile mit in diese einschiebbaren Winkelstücken, deren Schenkel geschlitzt sind. Der jeweils äußere Schenkel weist eine Bohrung auf, durch die eine Schraube in Richtung auf den inneren Schenkel geführt ist, so dass beim Eindrehen der Schraube durch den Druck der Schraubenspitze auf den inneren Schenkel die beiden Schenkel auseinander gespreizt werden. Die Winkelstücke sind aus Metall, insbesondere aus Leichtmetall gefertigt. Diese Verbindung wird durch Verwendung von Kunststoffklebern oder anderen aushärtbaren Metallklebern unlösbar.

Die Schrift zu DE 92 15 843 des Anmelders beschreibt eine Verbindungseinrichtung zum Festlegen in einem hinterschnittenen Innenraum einer Längsnut eines Hohlprofils od.dgl. Werkstücks mit wenigstens einer die Breite des engen Nutenquerschnitts übersteigenden Erstreckung zum Anschluss eines die Längsnuten aufweisenden ersten Werkstückes an ein anderes Werkstück, welches seinerseits mit Längsnuten versehen ist, deren Querschnitt sich zur Profilstirn hin öffnet. Dieses Element kommt insbesondere bei metallischen Hohlprofilen zur Anwendung, deren Innenraum von außen her nicht zugänglich ist; es ist etwa quaderförmig ausgebildet und weist wenigstens zwei einander gegenüberliegende, in einem Winkel geneigte Flankenwände auf sowie ein Federorgan, das einerseits an einer der geneigten Flankenwände festliegt und andererseits die engere Oberfläche des Elements mit seinem freien Ende übergreift. Dieses ist in entspanntem Zustand der Feder in Abstand zum Element angeordnet. Wird das Federorgan an das Mutterelement gedrückt, kann dieses -- mit seiner Schmalseite zuerst -- ohne weiteres in die hinterschnittene Nut eingeschoben werden.

Bei einem anderen Verbindungsorgan zum Festlegen in einem hinterschnittenen Nutenraum einer Längsnut eines Hohlprofils nach DE 198 40 057 A1 des Anmelders sowie zum Anschluss des Hohlprofils an ein anderes, seinerseits mit entsprechenden Längsnuten versehenes Werkstück, ist an der Oberfläche von Winkelarmen eines winkelförmigen Formstückes als Befestigungs- oder Verbindungseinrichtung jeweils zumindest eine der Breite einer den engen Nutenquerschnitt bildenden Längsnut etwa entsprechende Anformung vorgesehen sowie im Winkelarm wenigstens eine ihn durchsetzende Schraube angebracht; die Breite des Winkelarms übersteigt die Breite der Längsnut. Zudem verjüngt sich der Querschnitt der Anformung von der Oberfläche des Winkelarms weg.

In Kenntnis dieser Gegebenheiten hat sich der Erfinder das Ziel gesetzt, eine betriebssichere und wieder lösbare Befestigungsmöglichkeit von insbesondere stranggepressten Hohlprofilen mehreckigen -- bevorzugt rechteckigen -- Querschnittes zu schaffen, die miteinander in einem etwa rechten Winkel zu verbinden sind. Vor allem soll ein System verbessert werden, bei dem die Profilstirn des einen Werkstückes auf einer Längsseite des anderen Werkstückes aufliegt und daran -- weitestgehend verdrehsicher -- gehalten wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe führt die Lehre der unabhängigen Ansprüche; die Unteransprüche geben günstige Weiterbildungen an. Zudem fallen in den Rahmen der Erfindung alle Kombinationen aus zumindest zwei der in der Beschreibung, der Zeichnung und/oder den Ansprüchen offenbarten Merkmale.

Erfindungsgemäß ist dem Gewindebereich der Spannschraube ein auf diesen aufbringbarer mutterartiger Schraubkopf zugeordnet sowie dieser in einer hinterschnittenen Längsnut des anderen Werkstücks einschiebbar ausgebildet; die Hülse weist zumindest drei zu deren Längsachse parallele Gruppen von Außenrippen auf, die in Befestigungslage Radialnuten des Werkstücks zugeordnet sind. Letztere sind im Nutentieftesten sowie in zueinander weisenden Flächen von der Längsnut an der Profilseitenfläche begrenzenden Formrippen angebracht.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist jene Hülse mit dem Werkstück durch ein quer zu dessen Längsachse verlaufendes Nut/Feder-System zu verbinden. Letzteres enthält mehrere Gruppen seitlicher Außenrippen der Hülse, welche in vorhandene Radialnuten des Werkstückes als Gegenorgane eingesetzt zu werden vermögen. Diese querschnittlich etwa

Der US-A-5, 192, 145 sind zwei Hohlprofile etwa quadratischen Querschnitts mit in jeder Seitenwand mittig verlaufender achsparalleler Längsnut zu entnehmen, die einander rechtwinkelig zugeordnet sind; eine Stirnfläche des einen Hohlprofils ist einer Seitenwand des anderen Hohlprofils zugeordnet. In letzterem sind in einem Hinterschneidungsraum der -- zum anderen Hohlprofil weisenden -- Längsnut zwei stabartige Einschubstücke mit jeweils einer -- quer zur Längsachse des Hohlprofils verlaufenden -- Bohrung zu erkennen. Jedes dieser Einschubstücke dient zur Aufnahme des Endes eines Schraubschaftes als Teil einer Spannschraube, die achsparallel in einer Längsnut des anderen Hohlprofils verläuft und dabei eine Schraubhülse mit Außengewinde durchsetzt. Letzteres wird in Profilflächen eingekerbt, die jene hinterschnittene Längsnut umgeben. Das Außengewinde endet im Spannzustand an der Stirnfläche des die Schraubhülse aufnehmenden Hohlprofils. Der Schraubschaft greift endwärts in die Längsnut des anderen Hohlprofils ein und endet -- wie gesagt -- in jenem Einschubstück.

Aus der FR-A-1 480 511 ist ebenfalls ein Hohlprofil mit hinterschnittenen Längsnuten bekannt, dessen Seitenwänden jeweils ein hohler Haltekörper etwa quadratischen Querschnitts zugeordnet ist, der mit einem an ihn anzuschraubenden, querschnittlich an die Nutform angepassten, in Einbaulage achsparallelen Fuß in die Längsnut eingeschoben wird und andernends in ein -- auch hier rechtwinkelig zum Hohlprofil verlaufendes -- Anschlussprofil einragt.

Die FR-A-2 369 411 zeigt eine Leiter mit zwei parallelen Seitenprofilen und diese in Abstand verbindenden Sprossen aus Hohlprofilen. Jedes Sprossenende wird stirnseitig mit einem Klemmelement in einem der ebenfalls von Hohlprofilen gebildeten Seitenprofile festgelegt.

Ein Nutenstein zum Einsatz in eine Längsnut eines Profilstabes, der zum Arretieren an seiner Unterseite elastische Mittel hat, die sich reibschlüssig an die Flanken der

Längsnut anlegen, offenbart die DE-A1-42 44 395. Außerdem wird ein Profilverbinder beschrieben, der aus zwei derartigen Nutensteinen besteht und dank dessen zwei Profilstäbe miteinander verbunden zu werden vermögen.

Nach der FR-A-2 116 717 können zum Verbinden zweier einends auf Gehrung geschnittener Flachprofile in diese jeweils zwei Winkelstücke eingeschoben werden, die dann -- übereinanderliegend -- durch mittig angebrachte kurze Spannschrauben gegeneinander verspannt werden. Das eine Winkelstück stützt sich dabei gegen den Boden des Flachprofils ab, während das andere Winkelstück gegen seitliche Rippen des Flachprofils gedrückt wird.

Auch die DE-AS 1 013 410 befasst sich mit einer Eckverbindung für Hohlprofile mit in diese einschiebbaren Winkelstücken, deren Schenkel geschlitzt sind. Der jeweils äußere Schenkel weist eine Bohrung auf, durch die eine Schraube in Richtung auf den inneren Schenkel geführt ist, so dass beim Eindrehen der Schraube durch den Druck der Schraubenspitze auf den inneren Schenkel die beiden Schenkel auseinander gespreizt werden. Die Winkelstücke sind aus Metall, insbesondere aus Leichtmetall gefertigt. Diese Verbindung wird durch Verwendung von Kunststoffklebern oder anderen aushärtbaren Metallklebern unlösbar.



Erfindungsgemäß ist dem Gewindebereich der Spannschraube ein auf diesen aufbringbarer mutterartiger Schraubkopf zugeordnet sowie dieser in einer hinterschnittenen Längsnut des anderen Werkstücks einschiebbar ausgebildet; die Hülse weist zumindest drei zu deren Längsachse parallele Gruppen von Außenrippen auf, die in Befestigungslage Radialnuten des Werkstücks zugeordnet sind. Letztere sind im Nutentiefsten sowie in zueinander weisenden Flächen von der Längsnut an der Profilseitenfläche begrenzenden Formrippen angebracht.

PATENTANSPRÜCHE

1. Verbindungseinrichtung zum Anschluss eines einen Innenraum (22) aufweisenden ersten Werkstückes, insbesondere eines strangartigen Hohlprofils (10), an ein anderes derartiges Werkstück (10) mittels einer Spannschraube (50), deren Schaft (54, 55) in eine Öffnung, insbesondere eine Längsnut (20), des Werkstückes eingreift und in einem Innenraum des Werkstückes in ein Gegelement (60) einsetzbar ist, wobei der Schaft (54, 55) der Spannschraube eine mit Außenrippen (40) versehene Hülse (36) der Verbindungseinrichtung (34) durchsetzt, die in der Längsnut des einen Werkstücks so festgelegt ist, dass ein Gewindebereich (55) der Spannschraube über die Stirnfläche (14) des Werkstücks ragt und in Abstand zu dieser mit einem Schraubenkopf (52) versehen ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass dem Gewindebereich (55) der Spannschraube (50) ein auf diesen aufbringbarer mutterartiger Schraubkopf (60) zugeordnet sowie in eine hinterschnittene Längsnut (20) des anderen Werkstücks (10) einschiebbar ausgebildet ist, dass die Hülse (36) zumindest drei zur Längsachse ( $A_1$ ) der Hülse (36) parallele Gruppen von Außenrippen (40), die in Befestigungslage Radialnuten (32) des Werkstücks zugeordnet und letztere im Nutentiefsten (24) sowie in zueinander weisenden Flächen von der Längsnut (20) an der Profilseitenfläche (16) begrenzenden Formrippen (18) angebracht sind.

2. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die querschnittlich etwa dreiecksförmige Außenrippe (40) mit ihren Rippenflächen (42) in Formrinnen (46) der Hülseußenfläche (39) übergeht.

3. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Rippenspitzen (41) mehrerer Außenrippen (40) zueinander parallel verlaufen oder eine gemeinsame Ringkontur bestimmen.
4. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Außenrippen (40) der Hülse (36) in vorhandene Radialnuten (32) des Werkstückes (10) einsetzbar sind.
5. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass ein Hülsenrand (47) der im Werkstück (10) festliegenden Hülse (36) mit einer Stirnfläche (14) des Werkstückes etwa fluchtet.
6. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Hülsenrand (47) und dem Schraubkopf (60) ein den Gewindebereich (55) der Spannschraube (50) umgebender Ring (48) aus elastischem Werkstoff angeordnet ist.
7. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der auf die Spannschraube (50) aufschraubbare Schraubkopf (60) plattenförmig ausgebildet ist.
8. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass des Schraubkopfes (60) Länge (n) etwas kürzer ist als die Breite (f) des ihn aufnehmenden Nutenraumes (22) der hinterschnittenen Längsnut (20)..
9. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die die Längsnut (20) begrenzenden Formrippen (18) hakenartig gestaltet und die zum Nutentiefsten (24) gerichteten Flächen der

Hakenenden (19) als Widerlager für den Schraubkopf (60) ausgebildet sind.

10. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 6 und 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhe der Hakenenden (19) der Höhe des zwischen ihnen gelagerten Ringes (48) aus elastischem Werkstoff etwa entspricht.
11. Verbindungseinrichtung zum Anschluss eines einen Innenraum (13) aufweisenden ersten Werkstückes, insbesondere eines strangartigen Hohlprofils (11), an ein anderes derartiges Werkstück (11) mittels einer Spannschraube (86), deren Schaft (96) eine Öffnung (15) des Werkstücks durchsetzt und in dessen von seinen Seitenwänden (17) begrenzten Innenraum (15) in ein Gegenelement (92) einsetzbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass in den Innenraum (13) des Werkstückes oder Hohlprofils (11) rechteckigen Querschnitts eine die Innenflächen von dessen vier Seitenwänden (17) berührende, ein querschnittlich kreuzartiges Formstück (72) enthaltende Verbindungseinrichtung (70) eingeschoben und im Hohlprofil so festgelegt ist, dass eine ihrer Stirnflächen mit einer der Stirnflächen (14) des Hohlprofils etwa fluchtet und ein Gewindebereich (90) der Spannschraube (86) über diese Stirnfläche in den Innenraum (13) des anderen Hohlprofils (11) ragt sowie dort mit einem als Schraubsteg (92) ausgebildeten und der Innenfläche dieses anderen Hohlprofils anliegenden Gegenorgan verbunden ist.
12. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die seitlichen Stirnkanten (75) von den vier Formstückrippen (74) des Formstückes (72) mit einem Schraubloch (80) für eine die Seitenwand (17) des Hohlprofils (11) durchsetzende Schraube oder Schraubhülse (82) versehen sind.

13. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die seitliche Stirnkante (75) der Formstückrippe (74) mit wenigstens einem quer zur Längsachse ( $A_1$ ) des Formstücks (72) verlaufenden rinnenartigen Einschnitt (78) versehen ist.
14. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Seitenwände (77) des Einschnittes (78) in einem Winkel ( $\alpha$ ) zueinander so geneigt sind, dass sich der Querschnitt des Einschnitts nach außen erweitert.
15. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass in Spannstellung des Formstücks (72) der Einschnitt (78) eine Einformung (79) der Seitenwand (17) des Hohlprofils (11) aufnimmt, wobei bevorzugt zwei beidseits der Längsachse ( $A_1$ ) gegenüberliegende Einschnitte jeweils eine der Einformungen aufnehmen.
16. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass in der Längsachse ( $A_1$ ) des Formstücks (72) ein Durchgang (84) für einen die Spannschraube bildenden Haltebolzen (86) verläuft.
17. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 12 und 16, dadurch gekennzeichnet, dass das Schraubloch (80) in der Formstückrippe (74) in den Durchgang (84) für den Haltebolzen (86) mündet.
18. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Haltebolzen (86) einen an einen Bolzenkörper (87, 87<sub>a</sub>) axial angeformten Gewindebolzen (90) enthält.

19. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass in den Bolzenkörper (87) wenigstens eine seitliche Mulde (89) eingeformt ist als Rastelement für eine im Schraubloch (80) der Formstückrippe (74) vorgesehene Schraubhülse (82) oder Schraube (Fig. 11, 12).
20. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass der Bolzenkörper (87<sub>a</sub>) eine von zwei sich zueinander gegenläufig verjüngenden Bolzenabschnitten (89<sub>a</sub>) begrenzte umlaufende Einschnürung (Q<sub>1</sub>) enthält als Rastelement für eine im Schraubloch (80) der Formstückrippe (74) vorgesehene Schraubhülse (82) oder Schraube (Fig. 13).
21. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass der Schraubsteg (92) streifenartig ausgebildet sowie an einer Unterfläche (58<sub>a</sub>) mit einer zentralen Anformung (94) versehen ist, in deren Bereich ein zentraler Schraubdurchbruch (100) für den Gewindebereich (90) der Spannschraube (86) vorgesehen ist, wobei gegebenenfalls im Bereich der zentralen Anformung (94) ein Rundschlitz (96) vorgesehen ist.
22. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass die der Unterfläche (58<sub>a</sub>) fern liegende Oberfläche (98) des Schraubsteges (92) querschnittlich teilkreisförmig gekrümmt und/oder längsschnittlich mit zwei gegenläufigen Pultflächen (97) versehen ist.
23. Verbindungseinrichtung zum Anschluss eines einen Innenraum (13) aufweisenden ersten Werkstückes, insbesondere eines strangartigen Hohlprofils (11<sub>a</sub>), an ein anderes derartiges Werkstück (11) mittels einer Spannschraube, deren Schaft eine Öffnung (15) des Werkstücks durchsetzt und in dessen von seinen Seitenwän-

den (17) begrenzten Innenraum (13) in ein Gegenelement (110) einsetzbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Werkstücke oder Hohlprofile (11<sub>a</sub>) rechteckigen Querschnitts auf Gehrung abgelängt und mit ihren schrägen Kanten (102) rechtwinkelig aneinandergesetzt sind, wobei im Eckbereich des Innenraumes (13) zumindest zwei den Querschnitt des Innenraumes ausfüllende parallele Einschubwinkel (104, 106) durch die Schrauben od.dgl. Organe miteinander sowie mit den Hohlprofilen fest verbunden sind.

24. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 23, gekennzeichnet durch zwei Einschubwinkel (104, 106) etwa gleicher Dicke ( $c_2$ ), deren Winkelschenkel jeweils mit einem Aufnahmeloch (81, 81<sub>a</sub>) für Schrauben versehen sind.
25. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 23 oder 24, dadurch gekennzeichnet, dass ein Einschubwinkel (104) mit seine Winkelschenkel durchsetzenden Schraubblöchern (81) als Aufnahmelöcher versehen ist und der andere Einschubwinkel (106) mit Sackblöchern (81<sub>a</sub>) als Aufnahmelaschen (Fig. 19).
26. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, dass die Schraubblöcher (81) des einen Einschubwinkels (104) coaxial zu den Sackblöchern (81<sub>a</sub>) des anderen Einschubwinkels (106) und zu Durchbrüchen (15) in einer der Profilseitenwände (17) verlaufen.

Translation

INTERNATIONAL COOPERATION TREATY

PCT/EP2003/010433

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference H284WP2	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP2003/010433	International filing date (day/month/year) 19 September 2003 (19.09.2003)	Priority date (day/month/year) 23 September 2002 (23.09.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC F16B 7/18		
Applicant HOLSCHER, Winfried, K. W.		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>10</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>13</u> sheets.</p>
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input checked="" type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>

Date of submission of the demand 31 March 2004 (31.03.2004)	Date of completion of this report 11 January 2005 (11.01.2005)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.



# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Application No.

PCT/EP2003/010433

## I. Basis of the report

### 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
 pages 3-12, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages 1, 1a, 1b, 2, filed with the letter of 03 December 2004 (03.12.2004)
- ☒ the claims:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages 1-26, filed with the letter of 03 December 2004 (03.12.2004)
- ☒ the drawings:  
 pages 1/3-3/3, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

### 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

### 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

### 4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

### 5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Application No.

PCT/EP2003/010433

## IV. Lack of unity of invention

1. In response to the invitation to restrict or pay additional fees the applicant has:

- ☐ restricted the claims.
- ☒ paid additional fees.
- ☐ paid additional fees under protest.
- ☐ neither restricted nor paid additional fees.

2. ☐ This Authority found that the requirement of unity of invention is not complied with and chose, according to Rule 68.1, not to invite the applicant to restrict or pay additional fees.

3. This Authority considers that the requirement of unity of invention in accordance with Rules 13.1, 13.2 and 13.3 is

- ☐ complied with.
- ☒ not complied with for the following reasons:

See the Supplemental Sheet.

4. Consequently, the following parts of the international application were the subject of international preliminary examination in establishing this report:

- ☒ all parts.
- ☐ the parts relating to claims Nos. \_\_\_\_\_

**Supplemental Box**

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: IV.3.

**Lack of Unity of Invention**

1.1. This Authority has determined that the international application contains several inventions or groups of inventions that are not linked by a single general inventive concept (PCT Rule 13.1), namely:

I: Claims 1-22

II: Claims 23-26

1.2. The reasons are as follows.

1.3. The claims of group I relate to a joining device for coupling hollow profile sections in which the profile face of the one hollow profile section is supported on a long side of the other hollow profile section.

The claims of group II relate to a joining device for coupling mitered hollow profile sections with their sloping ends lying one on top of the other.

1.4. The single general concept formed by the two defined groups of inventions is that hollow profile sections are joined to one another at a right angle by means of a joining device. This concept is obviously not inventive (cf. e.g. document US-A-5,192,145 (D1)), and hence the requirements of PCT Rule 13(1) have not been satisfied.

**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**

**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-22, 24-26	YES
	Claims	23	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-26	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-26	YES
	Claims		NO

**2. Citations and explanations**

1. The present application does not satisfy the requirements of PCT Article 33(1) because the subject matter of claim 1 does not involve an inventive step within the meaning of PCT Article 33(3).
- 1.1. Document US-A-5,192,145 (D1) discloses a joining device for coupling a first workpiece having an interior space, in particular a strand-like hollow profile (11), with another workpiece (12) of the same type by means of a clamping screw (14), the shaft of which engages in a longitudinal groove of the workpiece (11) (figure 2) and can be inserted into a counter-element (15) in an interior space (10') of the workpiece, the shaft of the clamping screw (14) penetrating a sleeve (16) of the joining device, said sleeve being provided with outer ribs (21), and being fixed in the longitudinal groove (10) of the one workpiece (11) such that a threaded region (30) of the clamping screw (14) projects over the end-face of the workpiece (11) and is provided at a distance from the end-face with a screw head (15),  
 wherein  
 the threaded region (30) of the clamping screw (14) has associated with it a nut-like screw head (15)

that can be applied to said screw and can be retracted into an undercut longitudinal groove (10') in the other workpiece (12), and the outer ribs (21) of the sleeve (16) are associated with radial grooves (10) of the workpiece (11) when in the attached position and said radial grooves are provided deep within the grooves as well as in mutually facing surfaces of the longitudinal groove on the form ribs abutting the side of the profile (cf. figure 3).

- 1.2. The subject matter of claim 1 thus differs from the known joining device in that the outer ribs of the sleeve are "at least three groups of outer ribs parallel to the longitudinal axis of the sleeve".
- 1.3. The solution proposed in claim 1 of the present application cannot be considered inventive (PCT Article 33(3)) because a person skilled in the art generally knows that the aforementioned "three groups of outer ribs" are equivalent to the outer thread known from document D1 and can be exchanged for it if necessary.
2. Dependent claims 2-10 do not contain any features that, in combination with the features of any claim to which they refer back, meet the PCT requirements for novelty and inventive step. The reasons are as follows:
  - 2.1. The features of claims 2 and 3 are known from document D1.
  - 2.2. According to D1, once the sleeve has been screwed in and out of the corresponding longitudinal groove for the first time, radial grooves are present in the

workpiece in which the outer ribs can be reinserted. Based on this disclosure, the feature of claim 4 is already known from document D1.

- 2.3. For claim 5, see the sleeve rim at the end of the outer thread of the sleeve in figure 2 of document D1.
- 2.4. The subject matter of claim 6 concerns only a minor structural modification to the joining device according to claim 5 of the kind that a person skilled in the art routinely makes on the basis of familiar considerations, especially since the resulting advantages are readily foreseeable.
- 2.5. The features of claims 7 and 8 are known from document D1.
- 2.6. The subject matter of claims 9 and 10 concerns only minor structural modifications to the joining device of the kind that a person skilled in the art routinely makes on the basis of familiar considerations, especially since the resulting advantages are readily foreseeable.
3. The present application does not satisfy the requirements of PCT Article 33(1) because the subject matter of claim 11 does not involve an inventive step within the meaning of PCT Article 33(3).
- 3.1. Document FR-A-1.480.511 (D2) discloses a joining device for coupling a first workpiece having an interior space, in particular a strand-like hollow profile (a), with another workpiece (a) of the same type by means of a clamping screw (e), the shaft of

which penetrates an opening in the workpiece (a) (figure 1), and a counter-element (d) being insertable into the screw's interior space, which is bounded by its lateral walls,

wherein

a joining device (c) that contacts the inner surfaces of the four lateral walls is inserted into the interior space of the right-angled cross-section of the workpiece or hollow profile and is fixed in the hollow profile (a) such that one of its faces approximately aligns with one of the faces of the hollow profile (page 2, left-hand column, lines 49-54) and a threaded region of the clamping screw projects over this face into the interior space of the other hollow profile (figure 1) and is connected there with a counterpart that is configured as a threaded web (d) and that abuts the inner surface of said other hollow profile.

3.2. The subject matter of claim 11 thus differs from the known joining device in that it contains "a cross-sectionally cross-like molding".

3.3. The solution proposed in claim 11 of the present application cannot be considered inventive (PCT Article 33(3)) because a person skilled in the art generally knows that the aforementioned "cross-sectionally cross-like molding" is equivalent to the cuboid molding known from document D1 and can be exchanged for it if necessary.

4. Dependent claims 12-22 do not appear any features that, in combination with the features of any claim to which they refer back, meet the PCT requirements for inventive step. The reasons are as follows;

- 4.1. The feature of claim 12 is shown in document D2 (see page 2, left-hand column, paragraphs 4 and 5).
- 4.2. The features of claims 13-15 are known from document FR-A-2 369 411 (D3) and can be employed in the joining device according to D2 without thereby exercising inventive skill.
- 4.3. For claims 16-18, see document D2, in particular figure 1.
- 4.4. The features of claims 20 (the "constriction") to 22 are known from document DE-A-42 44 395 (D4) and can be employed in the joining device according to D2 without thereby exercising inventive skill. With regard to the "trough" in claim 19, this feature is equivalent to a constriction known from document D4 and can be exchanged for it if necessary.
5. The present application does not satisfy the requirements of PCT Article 33(1) because the subject matter of claim 23 is not novel within the meaning of PCT Article 33(2).

Document FR-A-2.116.717 (D5) discloses a joining device for coupling a first workpiece having an interior space (G), in particular a strand-like hollow profile (P), with another workpiece (P') of the same type by means of a clamping screw (V), the shaft of which penetrates an opening (between R1 and R2) in the workpiece (P) (figure 3), and a counter-element (B) being insertable into the screw's interior space (G), which is bounded by its lateral walls,  
wherein



the cross-sections of the two workpieces or hollow profiles are mitered and their oblique ends lie one on top of the other to form a right angle (page 1, lines 27-31), at least two parallel insertion brackets (A and B) that complete the cross-section of the interior space being permanently connected to each other and to the hollow profiles by the screws (V) in the corner area of the interior space.

6. Dependent claims 24-26 do not contain any features that, in combination with the features of any claim to which they refer back, meet the PCT requirements for inventive step. The reasons are as follows:

The subject matter of claims 24-26 concerns only minor structural modifications to the joining device according to claim 23 of the kind that a person skilled in the art routinely makes on the basis of familiar considerations, especially since the resulting advantages are readily foreseeable. Consequently, the subject matter of claims 24-26 also does not appear to involve an inventive step. See also document DE-B-1 013 410 (D6), which discloses the features of claims 24-26 in an insertion bracket that is equivalent in design to the standard insertion bracket according to D1.

7. The objections raised above have been remedied despite the following points which lack clarity:

- 7.1. The wording of the claims does not indicate the elements that make up the claimed joining devices, i.e. whether or not, for example, the workpieces and/or the screws are components of the aforementioned joining devices.

See also, for example, the "ring" according to claim 6, for which the same question arises, or claims 8, 9 and 10.

See also the beginning of the characterizing part of claim 11, which is completely inconsistent with the preamble.

7.2. In this context, the category of claim 11 is not clear because the subject matter of this claim is a device, although the characterizing part relates to a method for joining the workpieces.

7.3. The use of the terms "Schraubkopf" [screw head] and "Schraubenkopf" [screw head] in e.g. claim 1 to define elements that are probably different is a source of confusion when interpreting the features of the claims.

7.4. Expressions in claim 1 such as "of the workpiece" or "of the one workpiece" do not allow it to be determined which of the two aforementioned "first" and "other" workpieces is meant. Similarly, it cannot be determined what "interior space" is meant in the preamble of the claim.

7.5. The "end-face" in the preamble of claim 1 was not previously mentioned and it is thus not clear what is meant by such an "end-face".

7.6. The features of claim 5 do not define the claimed device in any way. They relate to a method for joining the workpieces.

7.7. It appears that the "retaining bolt" according to claim 16 is supposed to be the "clamping screw"

according to claim 11. This is not clearly formulated, however. If these are two different elements, then it is unclear how the two elements can be present in the molding at the same time.

7.8. In conjunction with the objection mentioned in paragraph 7.1, above, the category of claim 23 is not clear because the subject matter of this claim is a device, although the characterizing part relates to a method for joining the workpieces.

7.9. The features of claim 27 do not define the claimed device in any way. They relate to a method for joining the workpieces.